
كتب الفراشة - المعارف الميسّرة
المَطارَات

أَعَدَّ كُتُبَ هَذِهِ السِّلْسِلَةِ خُبَراءُ مُتَخَصِّصونَ في المادَّةِ العِلْمِيَّةِ وطُرُقِ تَقْديمِها إلى الأَعِزّاءِ الصِّغارِ. وعُرِضَتِ الحَقائِقُ عَرْضًا مُبَسَّطًا مَنْطِقِيًّا يَصِلُ بَيْنَ الماضي والحاضِرِ، ويُلَبّي تَطَلُّعاتِ أَبْنائِنا ويَسْتَبِقُ أَسْئِلَتَهُمْ، حَتّى لَتَبْدُوَ هَذِهِ السِّلْسِلَةُ مَوْسوعَةً مُبَسَّطَةً تُغَذّي العُقولَ الفَتِيَّةَ.

وقَدْ وُجِّهَتْ عِنايَةٌ قُصْوى إلى الأَداءِ اللُّغَوِيِّ السَّليمِ والواضِحِ. وطُبِعَتِ النُّصوصُ بِأَحْرُفٍ كَبيرَةٍ مُريحَةٍ تُشَجِّعُ أَبْناءَنا عَلى القِراءَةِ. وزُيِّنَتِ الصَّفَحاتُ جَميعًا بِرُسومٍ مُلَوَّنَةٍ بَديعَةٍ نابِضَةٍ، تُوَضِّحُ الأَفْكارَ وتُنَمّي الحِسَّ بِالجَمالِ.

المطارات



ترجمة : أحمد شفيق الخطيب



مكتبة لبنان



مُنْطادُ الهَواءِ السّاخِنِ:
أَوَّلُ نَمُوذَجٍ ناجِحٍ للنَّقْلِ الجَوِّيِّ

بِداياتُ الطَّيَرانِ

حَلَمَ الإِنْسانُ مُنْذُ القِدَمِ بِالطَّيَرانِ، وَحاوَلَ الكَثيرونَ تَحقيقَ ذَلِكَ قَبْلَ اخْتِراعِ الطّائِراتِ. وَقَدْ حاوَلَ بَعْضُهُمْ مُحاكاةَ الطُّيورِ فَصَنَعوا لَهُمْ أَجْنِحَةً قَفَزوا بِها مِنْ أَعالي التِّلالِ وَالأَبْراجِ - بِنَتائِجَ مُؤْسِفَةٍ في أَغْلَبِ الأَحْيانِ.

وَكانَ أَوَّلَ ابْتِكارٍ ناجِحٍ للطَّيَرانِ مُنْطادُ الهَواءِ السّاخِنِ الّذي جَرَّبَهُ الأَخَوانِ الفَرَنْسِيّانِ مُونغُولْفِييه عامَ ١٨٧٢ في حَضْرَةِ المَلِكِ لِويس السّادِسَ عَشَرَ وَزَوْجَتِهِ. وَقَدْ حَمَلَ المُنْطادُ رُكّابًا ثَلاثَةً إلى الجَوِّ: خَروفًا وَديكًا وَبَطَّةً - وَأَعادَهُمْ سالِمينَ.

وَقَدْ جَرَتْ رِحْلاتُ الطَّيَرانِ الأُولى كُلُّها في مَناطيدَ أَوْ سُفُنٍ هَوائِيَّةٍ؛ فَلَمْ تَكُنْ خَدَماتُ الخُطوطِ الجَوِّيَّةِ الأُولى في طائِراتٍ بَلْ في مَناطيدَ «زِبْلين». وَقَدْ صَمَّمَ هَذِهِ المَناطيدَ الكُونْتُ الأَلْمانِيُّ فُونْ زِبْلين، وَيَتَّسِعُ واحِدُها لِعشْرينَ مُسافِرًا. وَكانَ لَها رِحْلاتٌ مُنْتَظِمَةٌ مُريحَةٌ بَيْنَ المُدُنِ الأَلْمانِيَّةِ في مَطْلَعِ القَرْنِ العِشْرينَ.



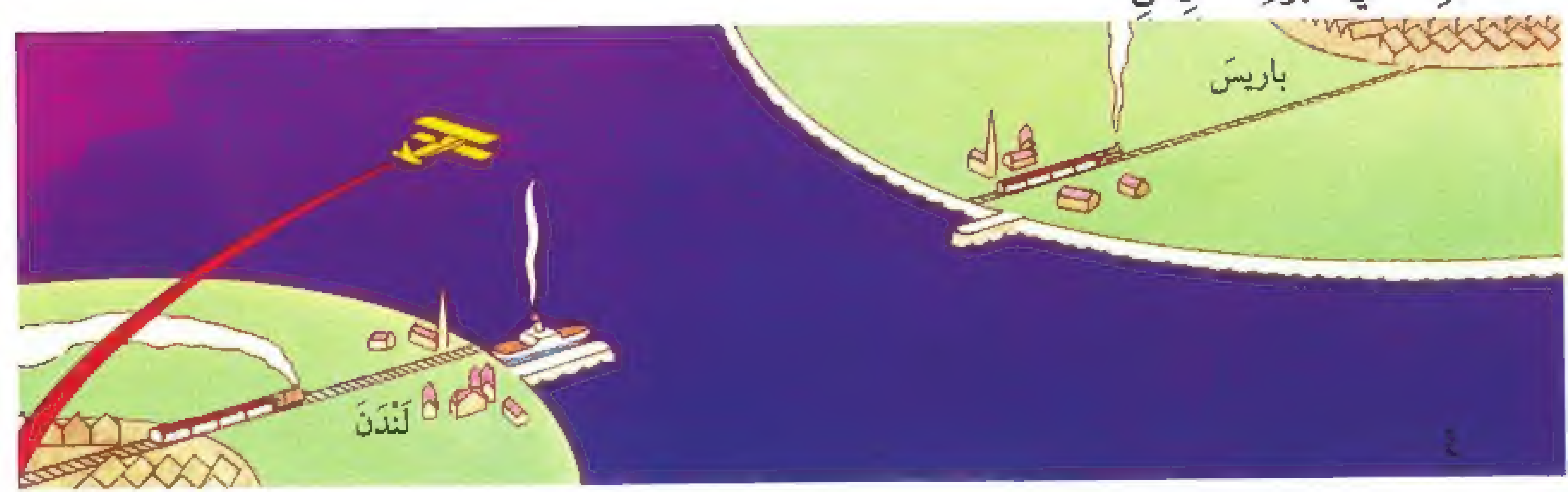
مُنْطادُ «زِبْلين»- وتبْدو مقْصورَتا الرُّكّابِ مُعَلَّقَتَيْنِ مِنَ الجِسْمِ المُعَبَّأِ بِالغازِ

إلى أَسْفَل: مَقْصورَةُ رُكّابٍ أَنيقَةٌ

الرِّحْلاتُ الجَوِّيَّةُ الأُولى لِرُكّابِ الطّائِراتِ

في العام ١٩١٩ بَدَأَتْ خَدَماتُ نَقْلٍ جَوِّيٍّ يَوْمِيَّةٌ بَيْنَ لَنْدَنَ وَباريسَ. وَلَمْ تَكُنِ المَناطيدُ وَسيلَةَ النَّقْلِ فيها بَلْ طائِراتٌ مِنْ مُخَلَّفاتِ الحَرْبِ العالَمِيَّةِ الأُولى حُوِّلَتْ إلى طائِراتِ رُكّابٍ. وَكانَتِ الرِّحْلَةُ مُرْهِقَةً، لَكِنَّها كانَتْ أَسْرَعَ مِنْ رُكوبِ قِطارٍ ثُمَّ قارِبٍ ثُمَّ قِطارٍ آخَرَ- وَهُوَ سَبيلُ السَّفَرِ المُعْتادُ حينَئِذٍ بَيْنَ لَنْدَنَ وَباريسَ. وَكانَتِ الرِّحْلَةُ أَيْضًا باهِظَةَ التَّكاليفِ، فَلَمْ يُفِدْ مِنْها سِوى الأَغْنِياءِ.

وَفي أَوائِلِ عَهْدِ النَّقْلِ الجَوِّيِّ هَذا كانَ عَلى الرُّكّابِ ارْتِداءُ مَعاطِفَ غَليظَةٍ وَقُفّازاتٍ لِتَفادي البَرْدِ القارِسِ.



إلى أَسْفَلَ: الرِّحْلَةُ مِنْ لَنْدَنَ إلى باريسَ

فِي بِدايَةِ عَهْدِ الطَّيَرانِ لَمْ تَكُنْ هُنالِكَ قَوانينُ تُحَدِّدُ مَواقِعَ الإقْلاعِ أَوِ الحَطِّ. فَكانَتِ الطّائِراتُ تُقْلِعُ مِنْ أَيِّ ساحَةٍ فَسيحَةٍ؛ وَكانَ الطَّيّارونَ يَتَلَمَّسونَ طُرُقَهُمْ بِتَتَبُّعِ مَجاري الأَنْهارِ وَخُطوطِ السِّكَكِ الحَديدِيَّةِ. ثُمَّ بُدِئَ بِبِناءِ حَظائِرَ لِلطّائِراتِ حَوْلَ مَيادينِ الإقْلاعِ، كَما أُقيمَ في جِوارِها مَبانٍ مُخَصَّصَةٌ لِلرَّبابِنَةِ وَالمُسافِرينَ.


أَوَّلُ مَطاراتِ لَنْدَنَ - مَطارُ كرويْدِن

وَقَدْ جَرى افْتِتاحُ أَوَّلِ مَطاراتِ لَنْدَنَ عامَ ١٩٢٠ في كرويْدِن عَلى مَدارِجَ عُشْبِيَّةٍ. وَكانَ اسْتِخْدامُ المَدارِجِ المُعَبَّدَةِ عامَ ١٩٢٨، في الوِلاياتِ المُتَّحِدَةِ، خُطْوَةً مُهِمَّةً مَهَّدَتْ لِبِناءِ وَاسْتِخْدامِ طائِراتٍ أَثْقَلَ وَأَضْخَمَ.

مَطارٌ حَديثٌ -
تَرْبطُهُ الطُّرُقُ وَالسِّكَكُ
الحَديدِيَّةُ بِالمُدُنِ القَريبَةِ

المَطاراتُ الحَديثَةُ

المَطاراتُ اليَوْمَ ضَرورَةٌ حَيَوِيَّةٌ لِكُلِّ قُطْرٍ، وَغالِبًا ما تُوجَدُ عِدَّةُ مَطاراتٍ في البَلَدِ الواحِدِ. وَيُعْتَبَرُ مَطارُ هيثْرو بِلَنْدَنَ أَكْثَرَ المَطاراتِ حَرَكَةً، إِذْ يُقَدَّرُ عَدَدُ المُسافِرينَ إِلَيْهِ أَوْ مِنْهُ بِحَوالَي ٢٧ مِلْيونَ مُسافِرٍ سَنَوِيًّا.

وَتَحْتاجُ المَطاراتُ الحَديثَةُ إِلى مِساحاتٍ شاسِعَةٍ تَسْتَوْعِبُ المَدارِجَ الطَّويلَةَ وَالمَباني الضَّخْمَةَ لِخِدْمَةِ المُسافِرينَ وَإِيْواءِ المُوَظَّفينَ. وَالمَطارُ الأَكْبَرُ في العالَمِ اليَوْمَ هُوَ مَطارُ المَلِكِ خالِد في الرِّياضِ بِالمَمْلَكَةِ العَرَبِيَّةِ السُّعودِيَّةِ، وَيُغَطّي مِساحَةً تُقارِبُ ٢٢٥ كيلومِتْرًا مُرَبَّعًا.


مَطارُ هُونْج كُونْج

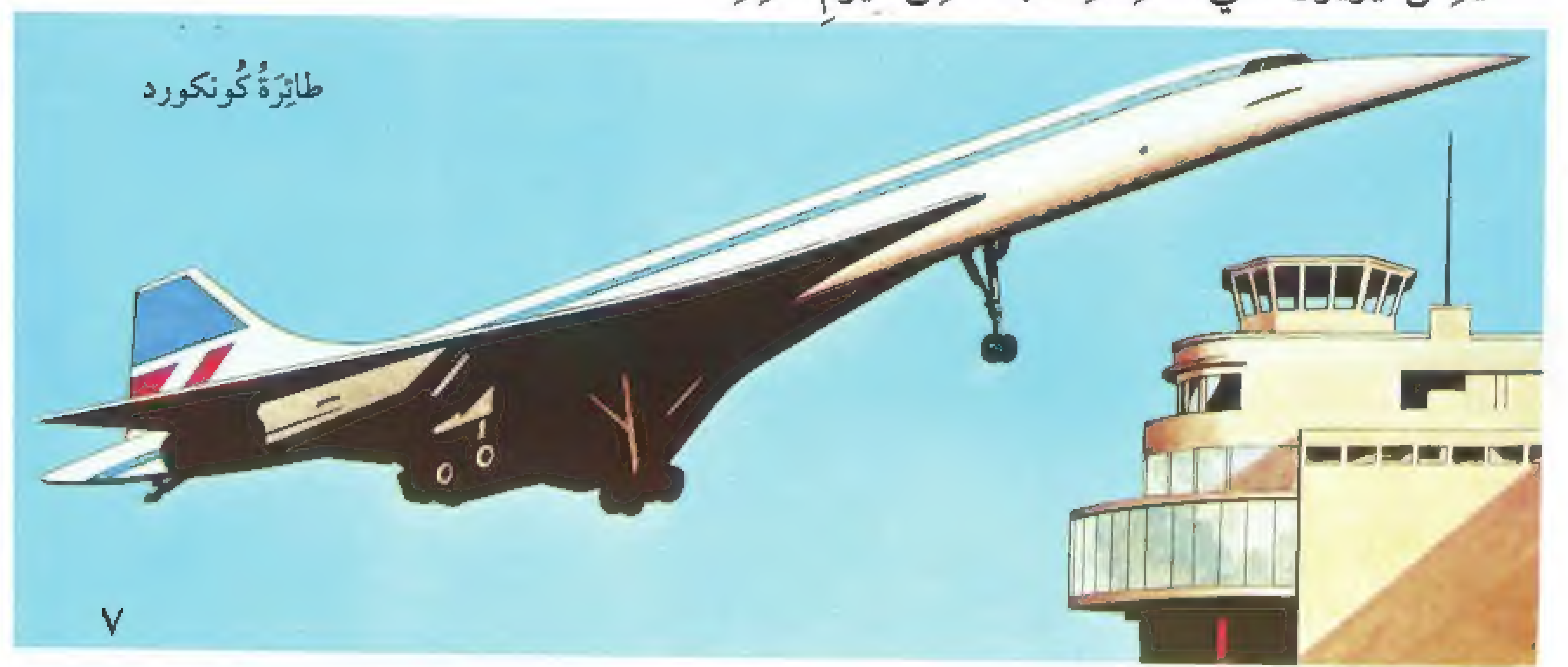
وَحَيْثُ يَتَعَذَّرُ إِيجادُ المَدى الكافي لِلْمَدارِجِ، كَما في جَزيرَةِ هُونْج كُونْج المُزْدَحِمَةِ، فَإِنَّ مَدْرَجَ المَطارِ يُقامُ عَبْرَ شِعْبٍ بَرِّيٍّ يَمْتَدُّ في البَحْرِ.



الوُصولُ وَالمُغادَرَةُ:
مَطارٌ دَوْلِيٌّ يَعِجُّ بِالحَرَكَةِ

المُسافِرونَ جَوًّا يُمَثِّلونَ مُخْتَلِفَ قِطاعاتِ السُّكّانِ: رِجالَ أَعْمالٍ وَطُلّابًا وَزُوّارًا وَسُيّاحًا وَهُواةَ اسْتِطْلاعٍ.

وَيُقْبِلُ النّاسُ على السَّفَرِ جَوًّا تَوْفيرًا لِلْوَقْتِ. وَيَجْهَدُ مُصَمِّمو الطّائِراتِ في ابْتِكارِ وَسائِلَ تُمَكِّنُ الطّائِراتِ مِنَ الطَّيَرانِ بِسُرْعَةٍ أَكْثَرَ. وَتَسْتَطيعُ طائِرَةُ كونكورد، وَهِيَ الأَسْرَعُ بَيْنَ طائِراتِ الرُّكّابِ، الانْطِلاقَ بِسُرْعَةٍ تَزيدُ على أَلْفَيْ كيلومِتْرٍ في السّاعَةِ. وَهَكَذا فَإِنَّ الرِّحْلَةَ مِنْ لَنْدَنَ إلى نيويورْكَ تَسْتَغْرِقُ أَقَلَّ مِنْ أَرْبَعِ ساعاتٍ. وَبِفِعْلِ فارِقِ التَّوْقيتِ (المُتَخَلِّفِ ٥ ساعاتٍ في نُيويورك) فَإِنَّ المُسافِرَ الذي يُغادِرُ لَنْدَنَ في العاشِرَةِ صَباحًا يَصِلُ نُيويورْكَ في التّاسِعَةِ صَباحًا مِنَ اليَوْمِ نَفْسِهِ.



طائِرَةُ كونكورد

لَقَدْ تَغَيَّرَتِ المَطاراتُ اليَوْمَ عَمّا كانَتْ عَلَيْهِ في عُهودِ الطَّيَرانِ الأُولى. فَقَدْ زادَ عَدَدُ المُسافِرينَ جَوًّا مِنْ بِضْعِ مِئاتٍ إلى أَكْثَرَ مِنْ ٢٥٥ مِلْيونَ مُسافِرٍ يَوْمِيًّا في سائِرِ أَنْحاءِ العالَمِ. وَأَصْبَحَ بِمَقْدورِ مَطارٍ دَوْلِيٍّ كَبيرٍ اسْتِقْبالُ ثَمانينَ طائِرَةً وَتَدْبيرُ لَوازِمِها وَإِجْراءاتِ رُكّابِها لِتُقْلِعَ خِلالَ ساعَةٍ واحِدَةٍ.

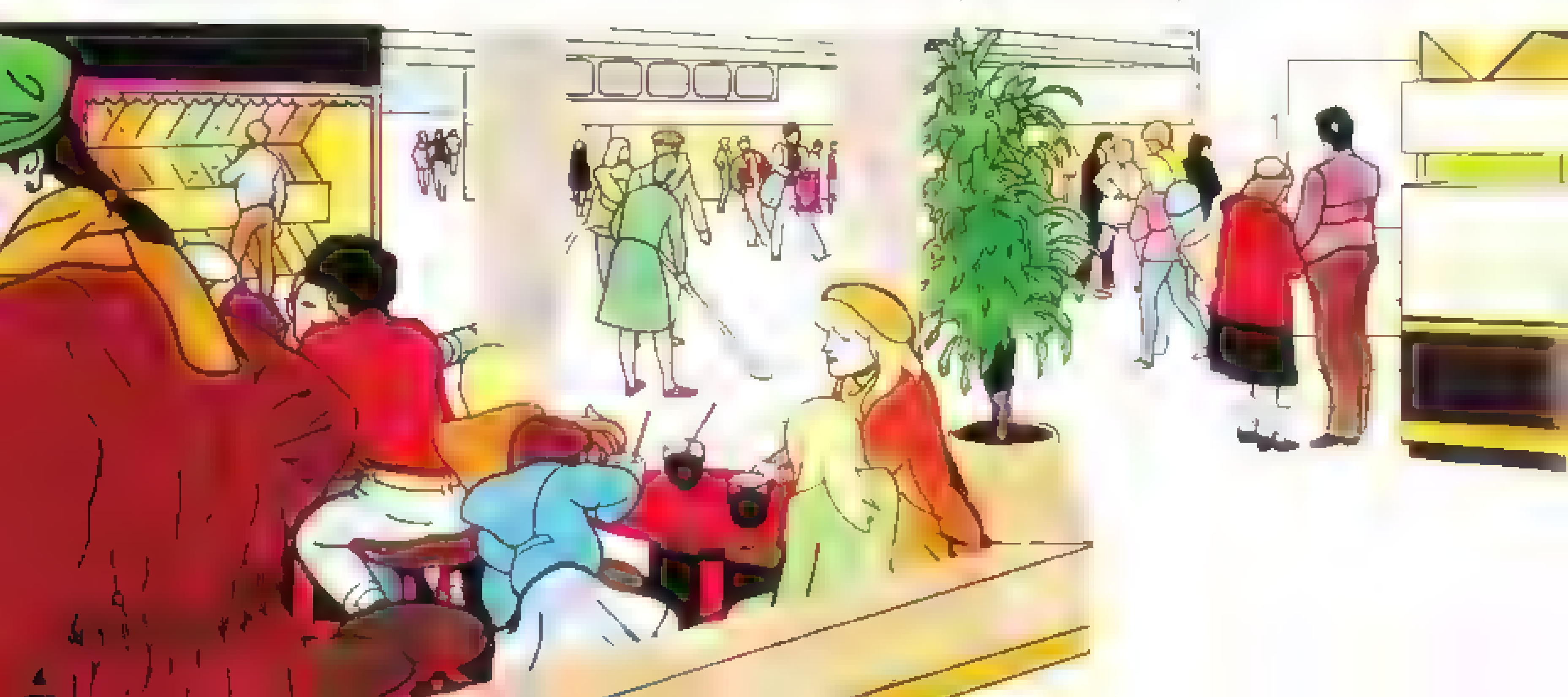
وَالمَطارُ الحَديثُ أَشْبَهُ بِمَدينَةٍ كامِلَةٍ بِمَتاجِرِهِ وَمَطاعِمِهِ وَمَصارِفِهِ وكافِيترياته وَفَنادِقِهِ وَمَراكِزِ السِّياحَةِ وَسَيّاراتِ النَّقْلِ وَمَرائِبِها (جَراجاتِها) فيه.



داخِلَ حَرَمِ المَطارِ - مُوَظَّفو المَطارِ مَعْنِيّونَ بِتَلْبِيَةِ حاجاتِ المُسافِرينَ

وَيَقْتَضي سَيْرُ الأَعْمالِ وَانْتِظامُها في المَطاراتِ اسْتِخْدامَ عَدَدٍ كَبيرٍ مِنَ المُوَظَّفينَ. فَبِالإضافَةِ إلى مُوَظَّفي خُطوطِ الطَّيَرانِ، الَّذينَ يَهْتَمّونَ بِالمُسافِرينَ عَلى الأَرْضِ وَفي الجَوِّ، هُناكَ عامِلُو الهاتِفِ وَعُمّالُ المَطاعِمِ وَالفَنادِقِ وَالكَهْرَبائِيّونَ وَالعَتّالونَ وَعُمّالُ التَّنْظيفِ وَرِجالُ المَطافِئِ وَالشُّرْطَةُ وَغَيْرُهُمْ.

هَذا إلى فَريقِ المُهَنْدِسينَ وَالخُبَراءِ الَّذينَ يَقومونَ بِفَحْصِ الطّائِراتِ وَإجْراءِ الإصْلاحاتِ اللّازِمَةِ عَلَيْها بَيْنَ رِحْلَةِ طَيَرانٍ وَأُخْرى.



المَطاراتُ - في مَجالِ العَمَلِ

الطّائِراتُ الحَديثَةُ ضَخْمَةٌ وثَقيلَةٌ جِدًّا، وتَحْتاجُ بِالتّالي إلى مَدارِجَ مَتينَةٍ ومَنيعَةٍ في حَطِّها وإقْلاعِها.



وتَبْلُغُ سَماكَةُ المَدْرَجِ قُرابَةَ المِتْرِ، ويَتَطَلَّبُ بِناءُ المَدْرَجِ العادِيِّ حَوالَي ١٢٥ أَلْفَ طُنٍّ مِنَ الخَرَسانَةِ. ويُفْرَشُ سَطْحُ المَدْرَجِ بِطَبَقَةٍ رَقيقَةٍ مِنَ الأَسْفَلْت (الحَصى المَمْزوجِ بِالقار) تَسْمَحُ بِتَسَرُّبِ الماءِ عَبْرَ ثُقوبِها الدَّقيقَةِ إلى الأَرْضيَّةِ السُّفْلِيَّةِ الصُّلْبَةِ تَحْتَها.

ويُجْعَلُ سَطْحُ المَدْرَجِ مُحَدَّبًا نَوْعًا لِيَنْسابَ الماءُ عَنْ وَسَطِهِ إلى مَجاري الصَّرْفِ في جانِبَيْهِ.

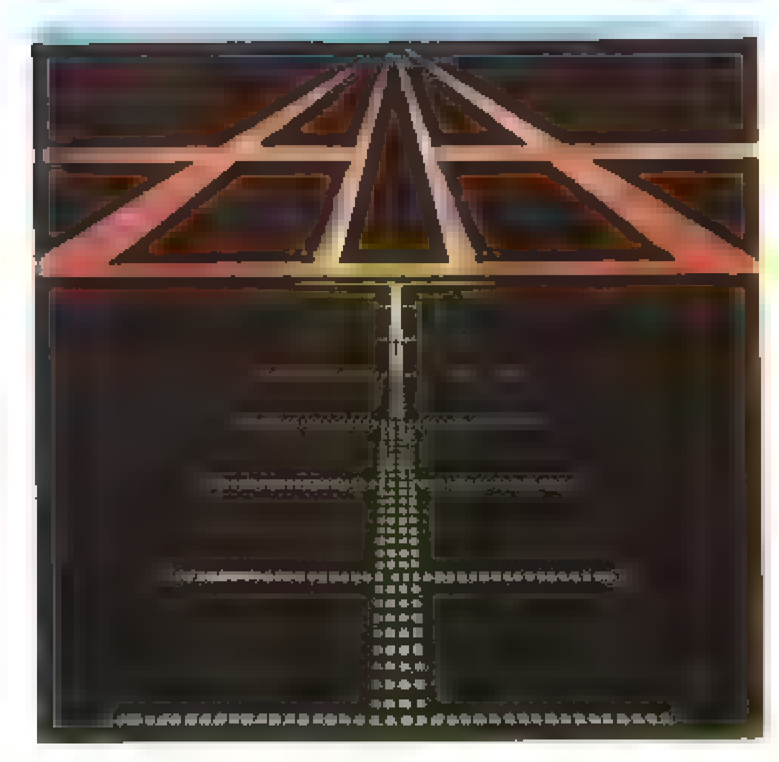
يَتَوَقَّفُ طُولُ المَدْرَجِ وَاتِّجاهُهُ عَلى عَوامِلَ عِدَّةٍ. فَكُلَّما كانَتِ الطّائِرَةُ أَضْخَمَ وَأَثْقَلَ تَطَلَّبَتْ مَدْرَجًا أَطْوَلَ لِإِقْلاعِها. وَهَكَذا فَإِنَّ المَطاراتِ الدَّوْلِيَّةَ الكَبيرَةَ تَحْوي مَدارِجَ طَويلَةً لِتَسْتَخْدِمَها الطّائِراتُ الكَبيرَةُ، كَما الصَّغيرَةُ، في حَطِّها وَإِقْلاعِها. وَيَتَراوَحُ طُولُ المَدْرَجِ عادَةً بَيْنَ ٣,٥ و ٤,٥ كيلُو مِتْرٍ تبعًا لِلظُّروفِ المَحَلِّيَّةِ.

أَمّا اتِّجاهُ المَدْرَجِ فَيُحَدِّدُهُ اتِّجاهُ الرِّياحِ السّائِدَةِ وَشَكْلُ الأَراضي المُحيطَةِ وَمَسالِكُ الطَّيَرانِ المُقَرَّرَةُ في مَوْقِعِ المَطارِ.



الطَّيَرانُ اليَوْمَ وَسيلَةُ سَفَرٍ مَأمونَةٌ جِدًّا بِفَضْلِ مَعاييرِ السَّلامَةِ المُشَدَّدَةِ في صِيانَةِ الطّائِراتِ وَتَدْريبِ مَلّاحيها. وَتَشْمَلُ تَدابيرُ السَّلامَةِ أَيْضًا المَطاراتِ نَفْسَها.

وَمِنْ هَذِهِ التَّدابيرِ فَحْصُ أَنْوارِ الإِقْتِرابِ وَأَضْواءِ جانِبَي المَدارِجِ بِانْتِظامٍ. وَفي الشِّتاءِ يَنْبَغي إِبْقاءُ مَدارِجِ المَطاراتِ في المَناطِقِ البارِدَةِ خِلْوًا مِنَ الثَّلْجِ وَالجَليدِ. وَتَضُمُّ المَطاراتُ العَصْرِيَّةُ أَحْدَثَ المُعَدّاتِ لِمُقاوَمَةِ المِياهِ المُتَجَمِّدَةِ، كَما تُسْتَخْدَمُ الكيماوِيّاتُ لِمَنْعِ تَجَمُّدِ المَدارِجِ.



أَنْوارٌ دَليلِيَّةٌ لِتَوْجيهِ الرُّبّانِ إِلى المَدْرَجِ لَيْلًا

وَيُرافِقُ الطَّقْسَ العاطِلَ عادَةً ضَبابٌ يَتَعَذَّرُ فيهِ حَطُّ الطّائِراتِ وَإِقْلاعُها. لِذَلِكَ تَهْتَمُّ المَطاراتُ بِإِعْدادِ التَّقاريرِ وَالنَّشَراتِ الجَوِّيَّةِ وَبَثِّها.

إِزالَةُ الثَّلْجِ وَالجَمَدِ شِتاءً

وَيَتَعَرَّضُ أَمْنُ الطّائِرَةِ وَسَلامَةُ المُسافِرينَ أَحْيانًا إلى تَهْديداتِ سَيِّئي النِّيَّةِ. إذْ يَسْتَطيعُ شَخْصٌ بِمُفْرَدِهِ، مُسَلَّحًا بِمُسَدَّسٍ أَوْ قُنْبُلَةٍ أَوْ حَتّى بِسِكّينٍ، أَنْ يَخْطِفَ الطّائِرَةَ وَيُجْبِرَ الرُّبّانَ عَلى تَغْييرِ وُجْهَتِهِ.

وَلِتَفادي مِثْلِ هَذا الخَطَرِ يَجْري تَفْتيشُ الرُّكّابِ وَأَمْتِعَتِهِمْ قَبْلَ صُعودِهِمْ إلى الطّائِراتِ في مُعْظَمِ المَطاراتِ الدَّوْلِيَّةِ. وَتُسْتَخْدَمُ مَكَناتٌ (ماكيناتٌ) خاصَّةٌ، تَعْمَلُ بِالأَشِعَّةِ السّينِيَّةِ، لِكَشْفِ مُحْتَوَياتِ الحَقائِبِ اليَدَوِيَّةِ لِلْمُسافِرينَ، كَما يُطْلَبُ مِنْهُمُ المُرورُ عَبْرَ أَجْهِزَةٍ كاشِفَةٍ لِلْمَعْدِنِيّاتِ لِلتَّأَكُّدِ مِنْ عَدَمِ حَمْلِهِمْ أَسْلِحَةً مِنْ أَيِّ نَوْعٍ.


مُسافِرٌ يَمُرُّ عَبْرَ حاجِزِ الأَمْنِ

كَذَلِكَ يَنْبَغي حِمايَةُ أَمْنِ المَطارِ وَمَنْعُ الإخْلالِ بِانْتِظامِ أَعْمالِهِ. وَتَتَوَلّى شُرْطَةُ المَطارِ وَمُوَظَّفو الأَمْنِ فيهِ هَذِهِ المُهِمَّةَ بِعِنايَةٍ وَدِقَّةٍ.

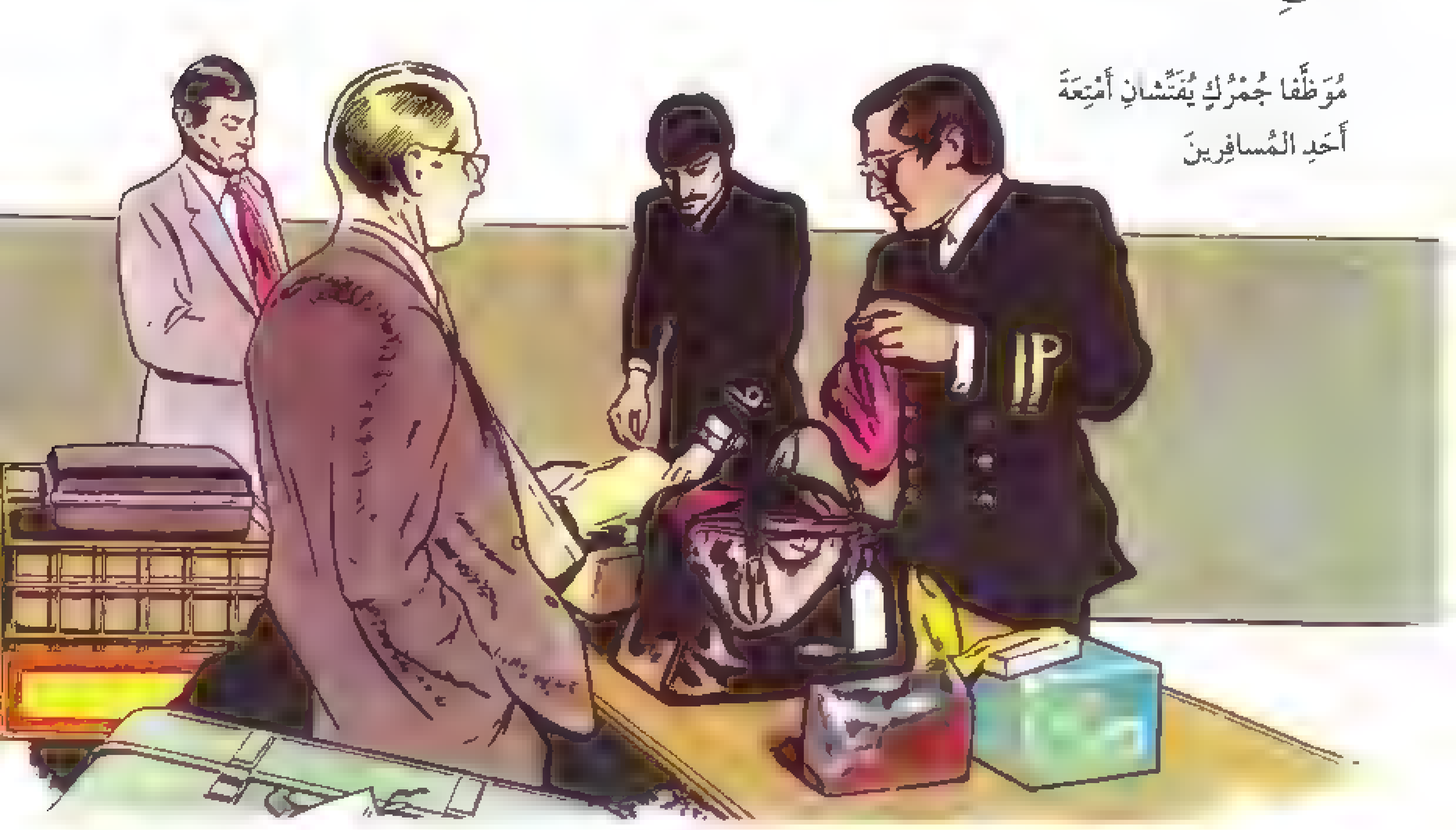
وَفي كُلِّ مَطارٍ سَرِيَّةُ إطْفاءٍ خاصَّةٌ بِهِ تَظَلُّ بِكامِلِ مُعَدّاتِها عَلى أُهْبَةِ الِاسْتِعْدادِ لِمُواجَهَةِ كُلِّ طارِئٍ. فَإذا أَنْذَرَ رُبّانُ طائِرَةٍ قادِمَةٍ أَنَّ خَلَلًا ما أَلَمَّ بِطائِرَتِهِ فَإنَّ رِجالَ المَطافِئِ يَكونونَ بِانْتِظارِهِ قُرْبَ المَدارِجِ - كَذلِكَ تُسْتَنْفَرُ وَحَداتُ الإسْعافِ وَالشُّرْطَةُ لِتَقْديمِ المُساعَداتِ اللّازِمَةِ.

أَحْيانًا تَقَعُ الحَوادِثُ دُونَ إنْذارٍ مُسْبَقٍ، فَتُسْتَدعَى خَدَماتُ الطَّوارِئِ في المَطارِ عَلى التَّوِّ وَتَتَوَجَّهُ إلى مَكانِ الحادِثِ. إنَّ حَرائِقَ الطّائِراتِ فائِقَةُ الخُطورَةِ بِسَبَبِ كَمِّيّاتِ الوَقودِ الكَبيرَةِ في خَزّاناتِها. وَيَسْتَخْدِمُ رِجالُ الإطْفاءِ كيماوِيّاتٍ خاصَّةً لِإخْمادِ مِثْلِ هٰذِهِ النّيرانِ.



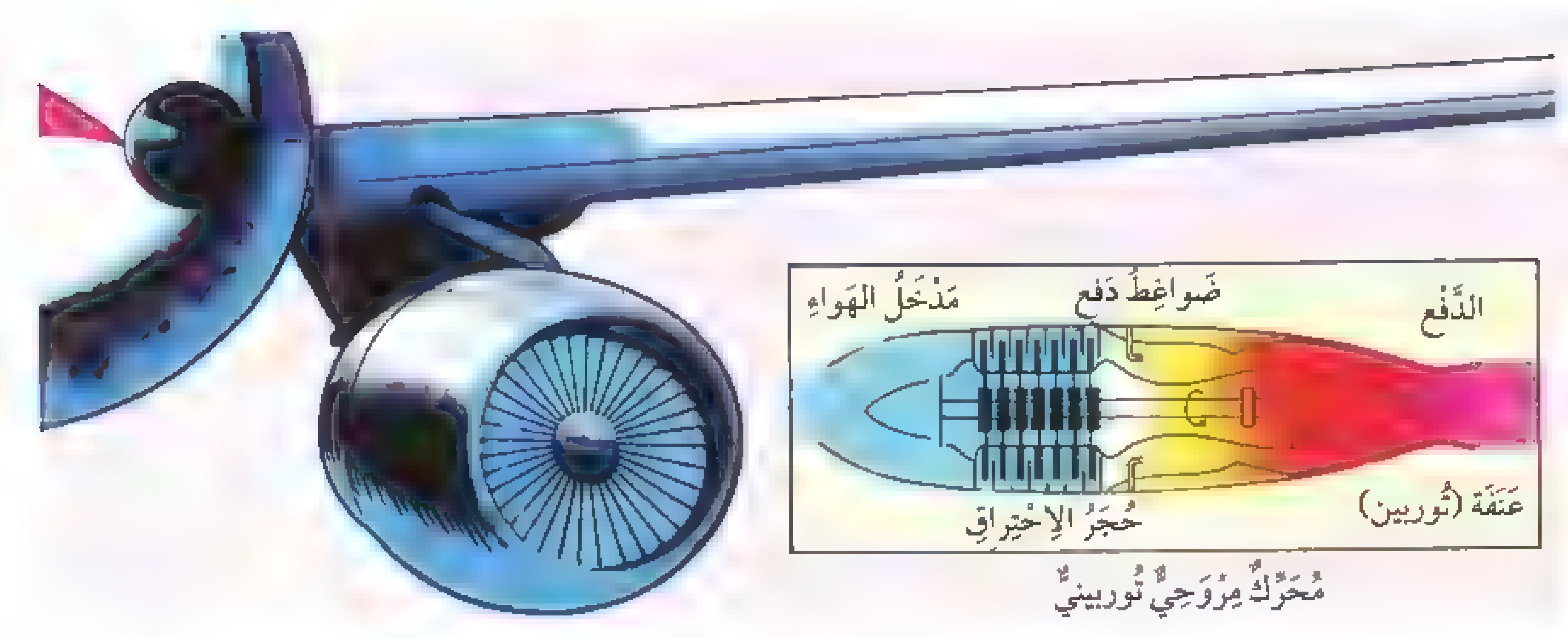
تَفْرِضُ الحُكوماتُ في كُلِّ بُلْدانِ العالَمِ ضَرائِبَ أَوْ رُسومًا جُمْرُكِيَّةً على بَعْضِ السِّلَعِ الوارِدَةِ مِنَ الخارِجِ. وَعَلى كُلِّ مُسافِرٍ يُدْخِلُ إلى البِلادِ مِثْلَ هَذِهِ السِّلَعِ أَنْ يُصَرِّحَ بِها وَيَدْفَعَ الرُّسومَ الجُمْرُكِيَّةَ المُتَوَجِّبَةَ عَلَيْها. وَتَتَوَلّى شُرْطَةُ الجَمارِكِ في المَطارِ تَنْفيذَ هَذِهِ الإجْراءاتِ.

وَمُهِمَّةُ رِجالِ الجَمارِكِ تُخَوِّلُهُمْ تَفْتيشَ حَقائِبِ المُسافِرينَ لِلتَّأَكُّدِ مِنْ أَنَّ الرُّسومَ الجُمْرُكِيَّةَ المُسْتَحِقَّةَ قَدِ اسْتُوْفِيَتْ فَلا يَتَهَرَّبُ أَحَدٌ مِنْ دَفْعِها. كَذَلِكَ عَلَيْهِمْ تَطْبيقُ القَوانينِ بِشَأْنِ ضَبْطِ المَوادِّ المَحْظورِ إدْخالُها إلى القُطْرِ كَالأَسْلِحَةِ النّارِيَّةِ وَمُخْتَلِفِ أَنْواعِ المُخَدِّراتِ.



مُوَظَّفا جُمْرُكٍ يُفَتِّشانِ أَمْتِعَةَ أَحَدِ المُسافِرينَ

وَيَحْوي كَثيرٌ مِنَ المَطاراتِ مَتاجِرَ مُعْفاةً بَضائِعُها مِنَ الرُّسومِ الضَّريبِيَّةِ، فَتَبيعُها إلى المُسافِرينَ المُغادِرينَ بِأَسْعارٍ أَرْخَصَ مِنْ أَسْعارِها العادِيَّةِ.

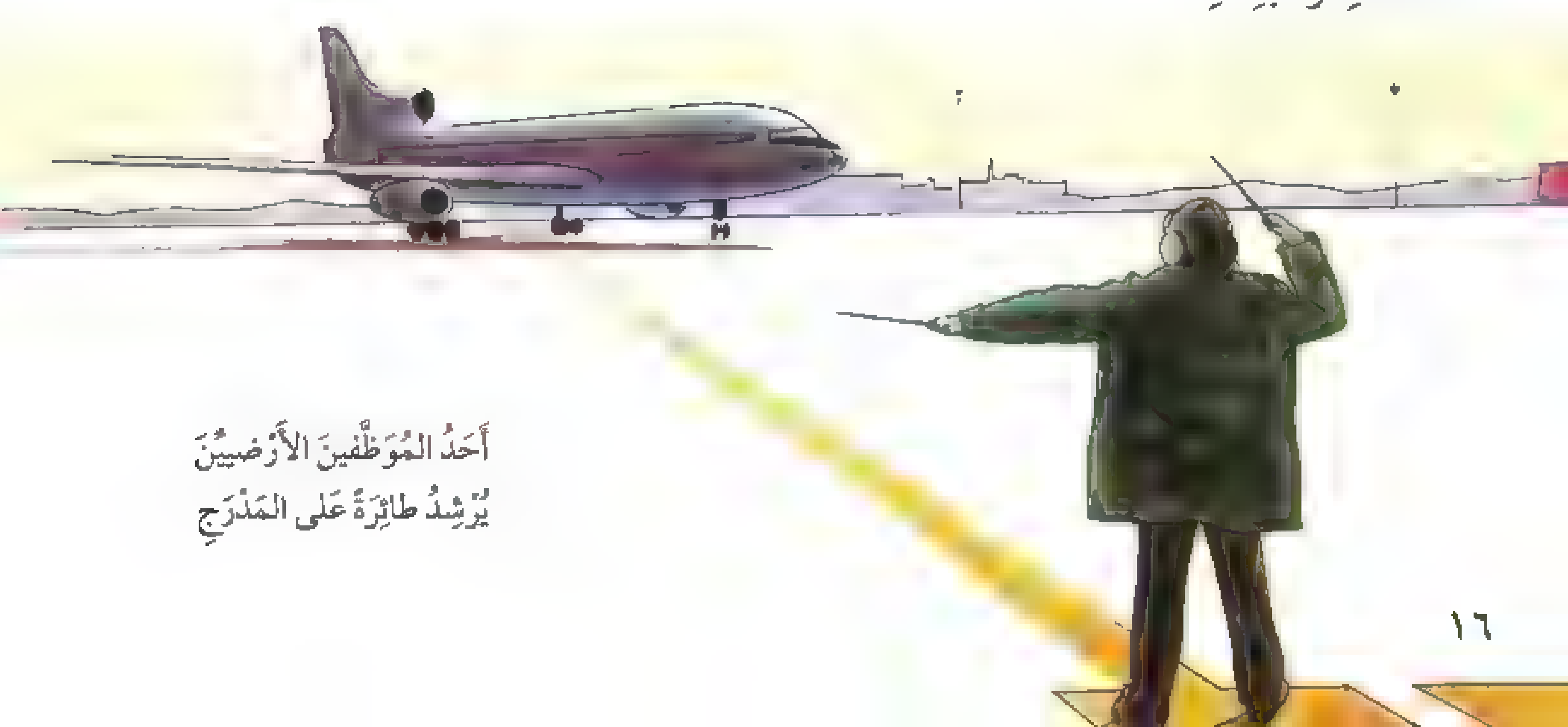


مُحَرِّكٌ مِرْوَحِيٌّ تُوربينيٌّ

تَعِجُّ المَطاراتُ بِالضَّجيجِ ممّا يُضْطَرُّ العامِلونَ عَلى مَقْرُبَةٍ مِنَ الطّائِراتِ إلى ارْتِداءِ واقِياتٍ تَحْمي آذانَهُمْ مِنَ التَّلَفِ.

وَالمَعْروفُ أَنَّ المَطاراتِ اليَوْمَ أَقَلُّ ضَجيجًا مِمّا كانَتْ عَلَيْهِ في بِدايَةِ عَهْدِ النَّفّاثاتِ. فَبِفَضْلِ سَعَةِ الطَّيّاراتِ الحَديثَةِ أَصْبَحَ بِالإِمْكانِ نَقْلُ العَدَدِ الأَكْبَرِ مِنَ المُسافِرينَ بِعَدَدٍ أَقَلَّ مِنَ الطّائِراتِ. كَما إنَّ مُحَرِّكاتِ هَذِهِ الطّائِراتِ المِرْوَحِيَّةَ التُّوربينِيَّةَ، إضافَةً إلى ميزاتِها في تَوْفيرِ الوَقودِ، هِيَ أَيْضًا مَكْتومَةُ الضَّجيجِ.

وَقَدْ فُرِضَتْ قَوانينُ مُشَدَّدَةٌ تُحَدِّدُ مُسْتَوى الضَّجيجِ في المَطاراتِ؛ وَتُسْتَخْدَمُ أَجْهِزَةٌ خاصَّةٌ لِمُراقَبَةِ ذلِكَ.


أَحَدُ المُوَظَّفينَ الأَرْضِيّينَ يُرْشِدُ طائِرَةً عَلى المَدْرَجِ
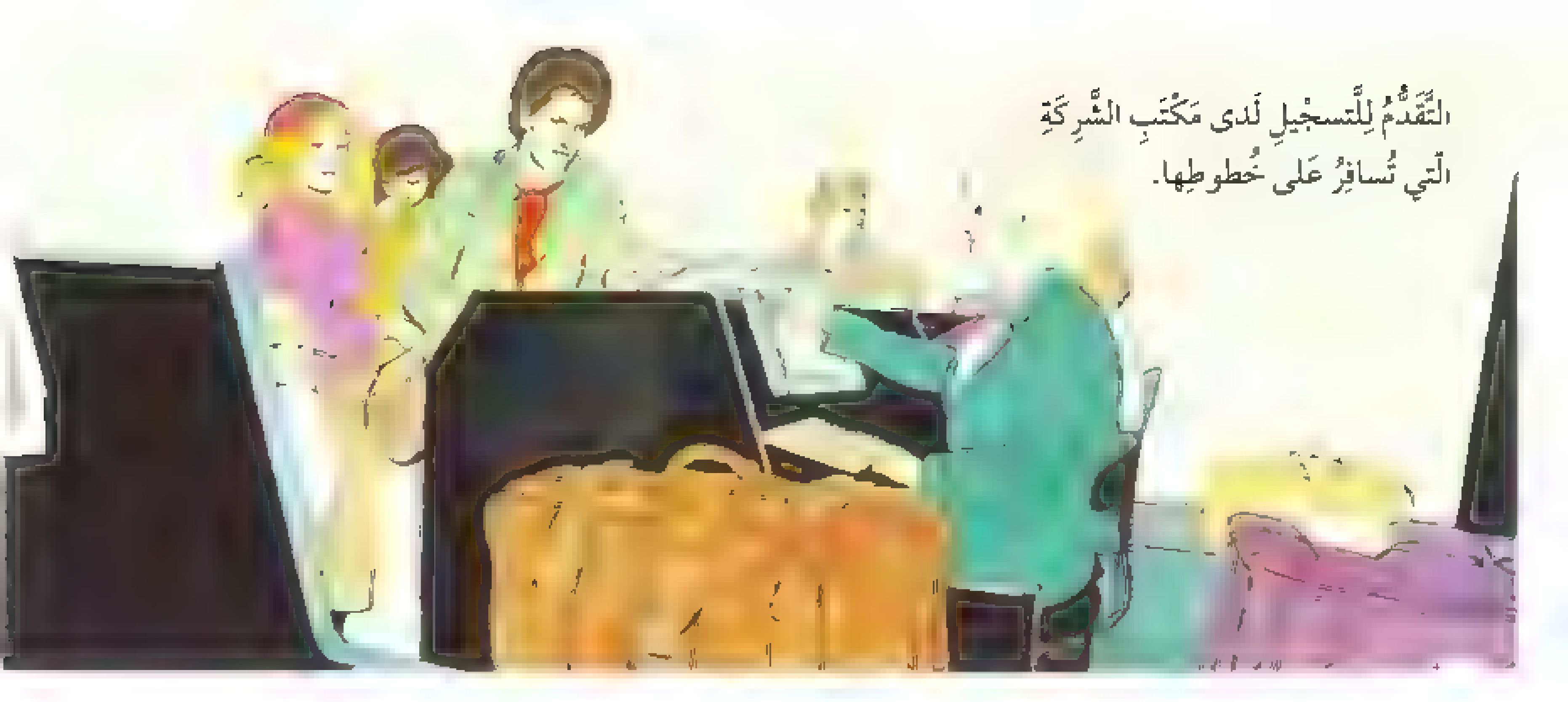


تَجْتَذِبُ فُسُحاتُ المَطارِ المَكْشوفَةُ وَأَرْجاؤُهُ الكَثيفَةُ العُشْبِ الحَيَواناتِ وَالطُّيورَ بِخاصَّةٍ، وَلا يَبْدو أَنَّ الضَّجيجَ يُقْلِقُها. لَكِنْ لَيْسَ كُلُّ هَذِهِ الكائِناتِ يَلْقَى التَّرْحيبَ في المَطاراتِ. فَالطُّيورُ الكَبيرَةُ قَدْ تَبْتَلِعُها المُحَرِّكاتُ النَّفّاثَةُ فَتَقَعُ أَعْطالٌ وَحَوادِثُ جَرّاءَ ذَلِكَ. وَتَعْمِدُ بَعْضُ المَطاراتِ إلى بَثِّ أَشْرِطَةٍ مُسَجَّلٍ عَلَيْها صَيْحاتٌ وَزَعَقاتٌ لِتَنْفيرِ الطُّيورِ. كَما تُتْرَكُ الأَعْشابُ في مَناحي المَطارِ لِتَنْمُوَ وَتَطولَ فَتَتَحاشَى الطُّيورُ الحَطَّ عَلَيْها.



السَّفَرُ جَوًّا

حِينَ تُقَرِّرُ السَّفَرَ جَوًّا فَعَلَيْكَ شِراءُ تَذْكِرَةٍ وَحَجْزُ مَكانٍ عَلى الطّائِرَةِ لَدَي وَكيلِ الخُطوطِ الجَوِّيَّةِ أَوْ وَكيلِ السَّفَرِ الّذي تَعْتَمِدُهُ. وَيُشْرِفُ عَدَدٌ كَبيرٌ مِنَ المُوَظَّفينَ عَلى عَمَلِيّاتِ الحَجْزِ إذْ قَدْ تَتَوارَدُ عَمَلِيّاتُ الحَجْزِ عَلى الطّائِرَةِ نَفْسِها مِنْ مُخْتَلِفِ أَنْحاءِ العالَمِ، وَيَنْبَغي التَّأَكُّدُ مِنْ أَنَّ الحُجوزاتِ لا تَتَجاوَزُ اسْتِيعابَ الطّائِرَةِ. وَبِاسْتِخْدامِ الحاسوبِ يَسْتَطيعُ وَكيلُ السَّفَرِ المُعْتَمَدُ إنْباءَكَ عَلى التَّوِّ إنْ كانَ هُناكَ أَماكِنُ خالِيَةٌ في الطّائِرَةِ الّتي سَتَقومُ بِالرِّحْلَةِ المُعَيَّنَةِ.

شِراءُ التّذاكِرِ



التَّقَدُّمُ لِلتَّسجيلِ لَدى مَكْتَبِ الشَّرِكَةِ الَّتي تُسافِرُ عَلى خُطوطِها.

وَفي يَوْمِ السَّفَرِ تُبادِرُ إِلى المَطارِ وَتَتَقَدَّمُ لِلتَّسْجيلِ لَدي مَكْتَبِ الشَّرِكَةِ الَّتي تُسافِرُ عَلى خُطوطِها. وَيَتَوَلَّى مَسْؤولو المَكْتَبِ تَجْهيزَ تَذْكِرَتِكَ وَوَزْنَ أَمْتِعَتِكَ – فَإِنْ زادَتْ عَمّا هُوَ مُصَرَّحٌ بِهِ فَعَلَيْكَ دَفْعُ الرَّسْمِ المُتَوَجِّبِ.

وَفي بَهْوِ الاِنْتِظارِ تُراقِبُ عَلى شاشاتِ التَّلْفَزَةِ ساعَةَ المُغادَرَةِ مُقابِلَ رَقْمِ رِحْلَتِكَ (إِذْ كُلُّ رِحْلَةِ طَيَرانٍ لَها رَقْمٌ مُحَدَّدٌ). وَفي طَريقِكَ إِلى الطّائِرَةِ تَعْبُرُ حاجِزَ الأَمْنِ وَيُدَقِّقُ جَوازُ سَفَرِكَ. وَعَلى مَتْنِ الطّائِرَةِ يُرَحِّبُ بِكَ طاقَمُ الطّائِرَةِ، وَتُرْشِدُكَ المُضيفَةُ إِلى مَقْعَدِكَ.

مُتابَعَةُ إِعْلاناتِ أَوْقاتِ المُغادَرَةِ عَلى شاشاتِ عَرْضٍ عُلْوِيَّةٍ



طاقَمُ القِيادَةِ:
قائِدٌ وَضابِطٌ أَوَّلُ وَمَلّاحٌ

يَتَلَقّى أَعْضاءُ طاقَمِ الطّائِرَةِ تَدْريبًا مُعَيَّنًا، وَبِخاصَّةٍ القادَةُ- الَّذين تَسْتَغْرِقُ فَتْرَةُ تَدْريبِهِمْ عِدَّةَ سَنَواتٍ. وَيُشْتَرَطُ في القائِدِ أَنْ يَكونَ صَحيحَ الجِسْمِ وَالعَقْلِ وَالنَّفْسِيَّةِ. وَلا يَقْتَصِرُ تَدْريبُهُ عَلى قِيادَةِ الطّائِرَةِ فَقَطْ بَلْ هُوَ يَدْرُسُ تَرْكيبَ الطّائِرَةِ وَعَمَلَ مُحَرِّكاتِها وَدَقائِقَ آلاتِها- إِضافَةً إِلى عُلومِ الأَرْصادِ الجَوِّيَّةِ وَالفَلَكِ وَمُراقَبَةِ الحَرَكَةِ الجَوِّيَّةِ وَقَوانينِها. وَيَشْمَلُ تَدْريبُهُ أَيْضًا مُعالَجَةَ الحَوادِثِ المُفاجِئَةِ مِنْ أَعْطالٍ أَوْ خَطْفٍ أَوْ أَيِّ طارِئَةٍ أُخْرى.

قَدْ لا تَسْتَغْرِقُ فَتْرَةُ تَدْريبِ أَفْرادِ الطّاقَمِ الآخَرينَ المُدَّةَ نَفْسَها، وَلَكِّنها تَظَلُّ بالِغَةَ الأَهَمِّيَّةِ. فَقَدْ يَبْدو عَمَل المضُيفينَ (وَالمُضيفاتِ) مُحَدَّدًا سَهْلًا وَروتينِيًّا في الأَحْوالِ العادِيَّةِ، وَلَكِنَّهُمْ في الأَحْوالِ الطّارِئَةِ يُؤَدّونَ مَهامَّ خَطيرَةً. وَهَكَذا فَإِنَّ تَدْريبَهُمْ لا يَقْتَصِرُ عَلى تَقْديمِ الطَّعامِ وَالشَّرابِ لِلْمُسافِرينَ بَلْ يَشْمَلُ أَيْضًا مُكافَحَةَ النّيرانِ وَمَشاكِلَ الهُبوطِ الاِضْطِرارِيِّ.

في مُسْتَهَلِّ الرِّحْلَةِ يَعْرِضُ أَفْرادُ الطّاقَمِ عَلى المُسافِرينَ وَسائِلَ مُجابَهَةِ الطَّوارِئِ – كاسْتِخْدامِ الأَقْنِعَةِ أَوِ ارْتِداءِ صُدُراتِ النَّجاةِ.

مُضيفَةٌ تَعْرِضُ طَريقَةَ ارْتِداءِ صُدْرَةِ النَّجاةِ




مُراقِبو الحَرَكَةِ الجَوِّيَّةِ
في بُرْجِ المُراقَبَةِ

بَعْدَ الإِقْلاعِ، لا يَخْتارُ القائِدُ اتِّجاهَهُ عَلى هَواهُ بَلْ يَتْبَعُ مَسالِكَ الطَّيَرانِ المُحَدَّدَةَ لِجَميعِ الطّائِراتِ بِإِشْرافِ مُراقِبينَ مُتَخَصِّصينَ في تَنْظيمِ الحَرَكَةِ الجَوِّيَّةِ، فَالمُراقِبُ الجَوِّيُّ يَسْتَعينُ بِالرّاديو وَالرّادارِ لِيُنْبِئَ قائِدَ الطّائِرَةِ بِأَحْوالِ الجَوِّ وَيُحَدِّدَ لَهُ الاِرْتِفاعَ وَالسُّرْعَةَ اللَّذَيْنِ تَتَّخِذُهُما طائِرَتُهُ. وَيَكونُ المُراقِبُ قَدْ تَأَكَّدَ مِنْ عَدَمِ وُجودِ طائِرَةٍ أُخْرى قَريبَةٍ عَلى ذَلِكَ الاِرْتِفاعِ.

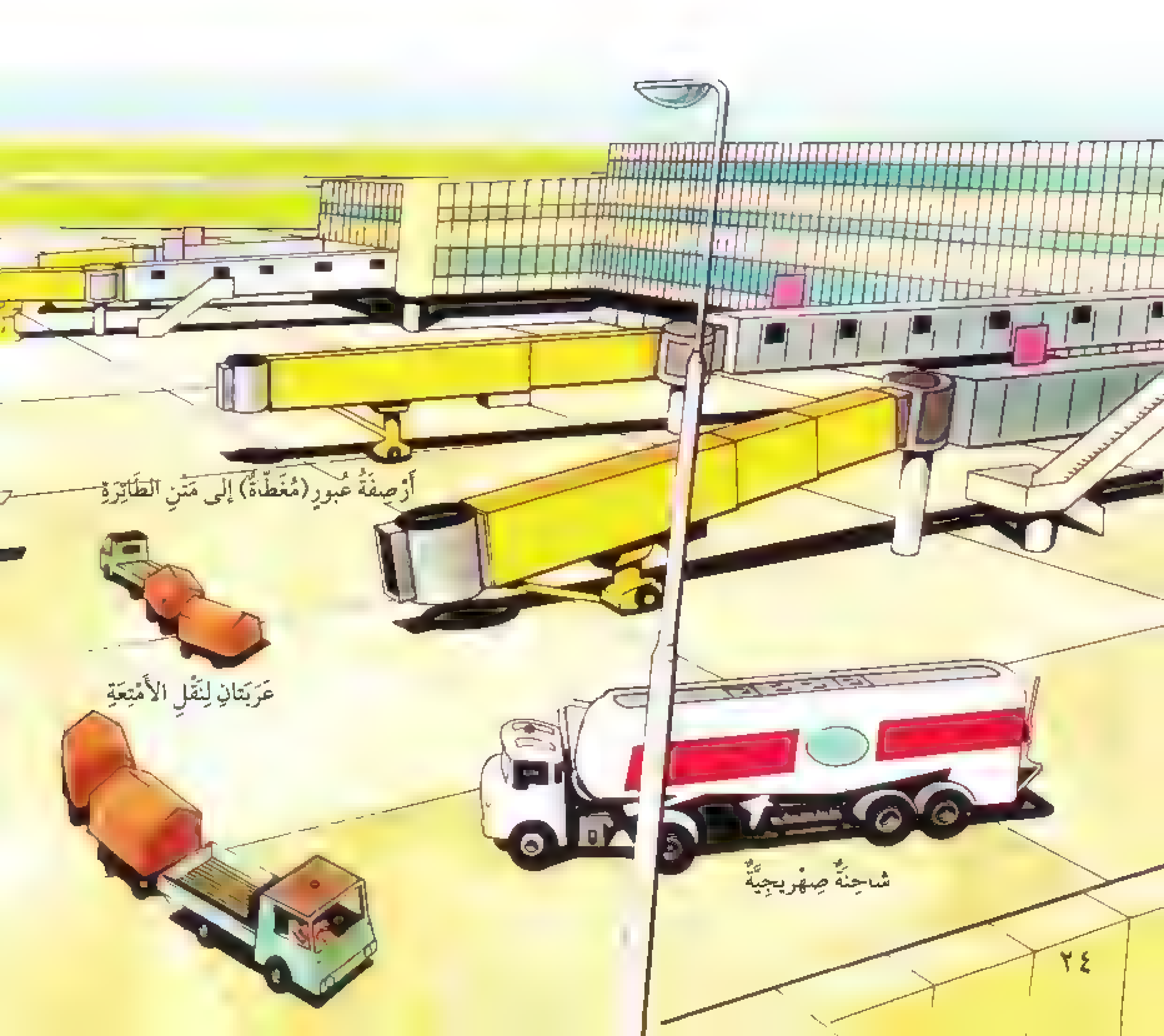
وَفي المَطاراتِ الَّتي تَزْخَرُ بِالحَرَكَةِ يَسْتَخْدِمُ المُراقِبونَ أَنْظِمَةً حاسوبِيَّةً مُتَّصِلَةً بِالرّادارِ. وَتَتَبَّعُ هَوائِيّاتُ المَسْحِ الرّادارِيِّ مَسارَ كُلِّ طائِرَةٍ في مَجالِها الجَوِّيِّ وَتُحَدِّدُ مَسالِكَها.



إنَّ مُهِمَّةَ مُراقِبي الحَرَكَةِ الجَوِّيَّةِ ضَرورِيَّةٌ لِعَمَلِ كافَّةِ المَطاراتِ في العالَمِ، لِأَنَّ الرِّحْلاتِ مِنْ أَيِّ مَطارٍ تَنْطَلِقُ عادَةً إلى عِدَّةِ أَقْطارٍ أُخْرى. وَيَقْتَضي ذَلِكَ أَنْ يَعْمَلَ المُراقِبونَ في مُخْتَلِفِ الأَقْطارِ بِالأُسْلوبِ وَالقَواعِدِ ذاتِها، كَما يَتَوَجَّبُ على جَميعِ الطَّيّارينَ وَالمُراقِبينَ في العالَمِ إتْقانُ الإنْجِليزِيَّةِ كَلُغَةِ تَفاهُمٍ فيما بَيْنَهُمْ. وَهَكَذا فَإنَّ الطّائِرَةَ في الجَوِّ تَخْضَعُ لِلأَنْظِمَةِ نَفْسِها حَيْثُما كانَتْ، وَبِخاصَّةٍ حالَ اقْتِرابِها لِلْحَطِّ في أَيِّ مَطارٍ.

حالَما تَحُطُّ الطّائِرَةُ القادِمَةُ إلى المَطارِ تُحيطُ بِها مُخْتَلِفُ المَرْكَباتِ - وَأُولى هٰذِهِ المَرْكَباتِ وَحْدَةٌ لِتَوْليدِ القُدْرَةِ الكَهْرَبائِيَّةِ. فَأَنْوارُ الطّائِرَةِ وَمُكَيِّفاتُ الهَواءِ فيها تَتَوَقَّفُ بِتَوَقُّفِ مُحَرِّكاتِها ما لَمْ يَأْتِها المَدَدُ الكَهْرَبائِيُّ مِنْ وَحْدَةِ القُدْرَةِ الأَرْضِيَّةِ.

كَذَلِكَ تُزَوِّدُ شاحِنَةٌ صِهْريجِيَّةٌ الطّائِرَةَ بِالوَقودِ إذا لَمْ يَكُنْ مَهْبِطُ المَطارِ مُجَهَّزًا بِشَبَكَةِ أَنابيبَ يُضَخُّ مِنْها الوَقودُ، عَبْرَ أُنْبوبٍ خاصٍّ، إلى الطّائِرَةِ مُباشَرَةً.



وَتَقومُ مَرْكَباتٌ أُخْرى بِتَلْبِيَةِ احْتِياجاتِ المُسافِرينَ - بَعْضُها يَنْقُلُ الأَمْتِعَةَ، وَبَعْضُها يَحْمِلُ إِلى الطّائِرَةِ مَوارِدَ جَديدَةً مِنَ الطَّعامِ وَالشَّرابِ، وَأُخَرُ تُفْرِغُ النُّفاياتِ وَالقاذوراتِ مِنْ مَطْبَخِ الطّائِرَةِ وَمَراحيضِها. وَتَتِمُّ هٰذِهِ العَمَلِيّاتُ جَميعُها خِلالَ ساعَةٍ وَبِضْعِ ساعَةٍ فَقَطْ. فَقَدْ تَقومُ الطّائِرَةُ العامِلَةُ عَلى خُطوطٍ قَصيرَةٍ بِثَلاثِ أَوْ أَرْبَعِ رِحْلاتٍ في اليَوْمِ الواحِدِ.

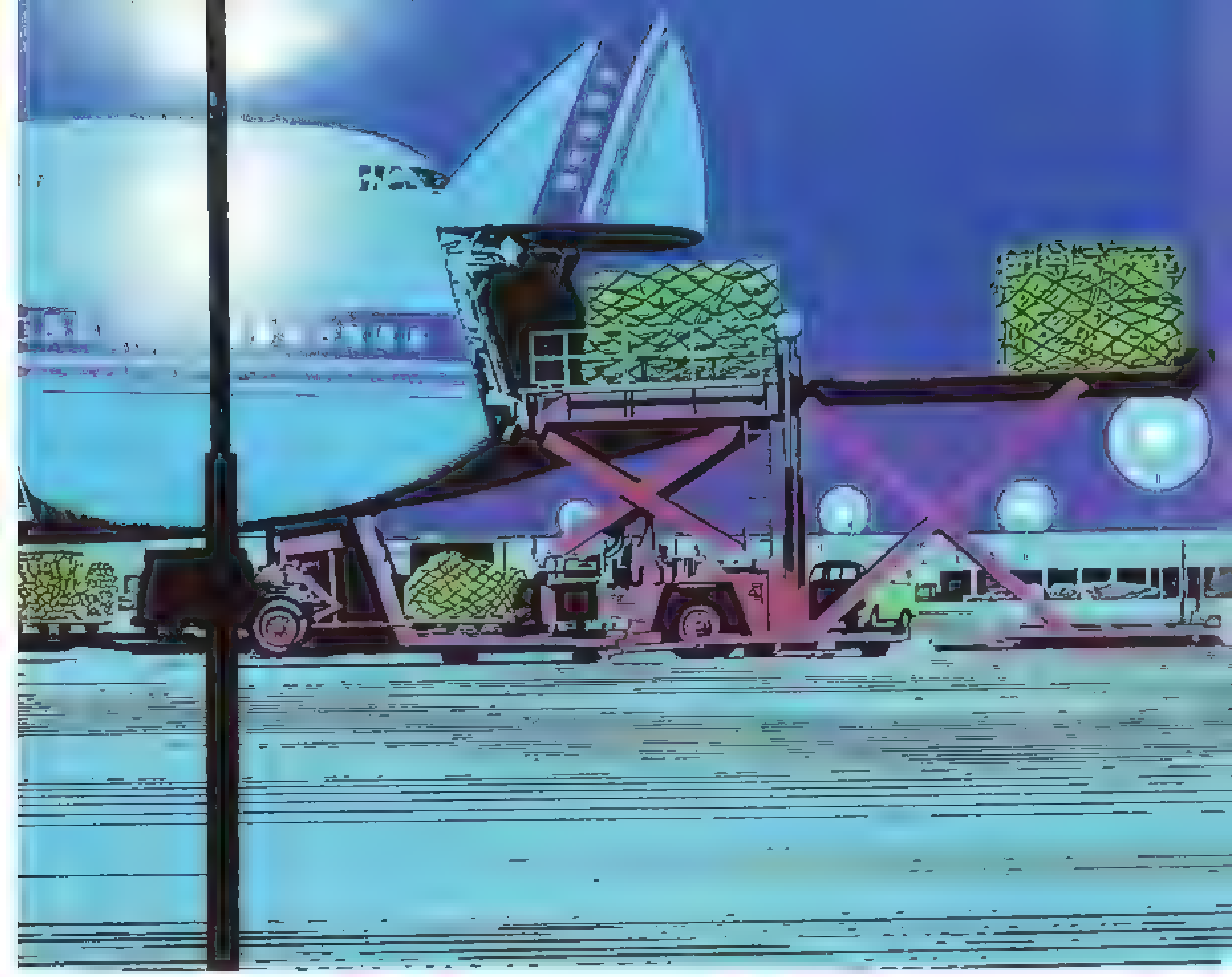
وَيُجْري المُهَنْدِسونَ فَحْصًا روتينِيًّا عَلى الطّائِرَةِ بَيْنَ الرِّحْلاتِ لِلتَّأَكُّدِ مِنْ سَلامَةِ عَمَلِها. وَتُسْحَبُ الطّائِرَةُ مِنَ الخِدْمَةِ كُلَّ بِضْعَةِ أَسابيعَ لِإِجْراءِ فُحوصٍ شامِلَةٍ عَلَيْها.



عِنْدَما تَبْلُغُ الطّائِرَةُ هَدَفَها يُغادِرُها الرُّكّابُ إلى قاعَةِ الوُصولِ الرَّئيسِيَّةِ حَيْثُ يَنْتَظِرونَ أَمْتِعَتَهُمْ. وَالأَمْتِعَةُ تَنْقُلُها مَرْكَباتٌ خاصَّةٌ مِنْ عَنْبَرِ الطّائِرَةِ إلى النّاقِلَةِ السَّيْرِيَّةِ، فَيَحْمِلُها سَيْرُها الدَّوّارُ عَبْرَ قاعَةِ الوُصولِ لِيَتَسَلَّمَها أَصْحابُها. وَإذا كانَتِ الطّائِرَةُ قادِمَةً مِنْ خارِجِ القُطْرِ فَعَلى المُسافِرينَ المُرورُ عَبْرَ حَواجِزِ الجَمارِكِ وَالهِجْرَةِ.

الرُّكّابُ يَتَناوَلونَ أَمْتِعَتَهُمْ مِنْ عَلى سَيْرِ النّاقِلَةِ الدَّوّارِ في قاعَةِ الوُصولِ

وَمَعْ تَزايُدِ عَدَدِ المُسافِرينَ جَوًّا يَجْهَدُ مُصَمِّمو المَطاراتِ لِإيجادِ الوَسائِلِ الَّتي تُوَصِلُ المُسافِرَ إلى المَطارِ وَمِنْهُ دُونَ تَأْخيرٍ. فَهُمْ يَجْعَلونَ المَطارَ مُيَسَّرَ الاِتِّصالِ بِالمَدينَةِ الأَقْرَبِ إلَيْهِ بِواسِطَةِ الطُّرُقِ الفَسيحَةِ وَالسَّيّاراتِ وَالحافِلاتِ كَما بِالخُطوطِ الحَديدِيَّةِ وَالقِطاراتِ الكافِيَةِ.



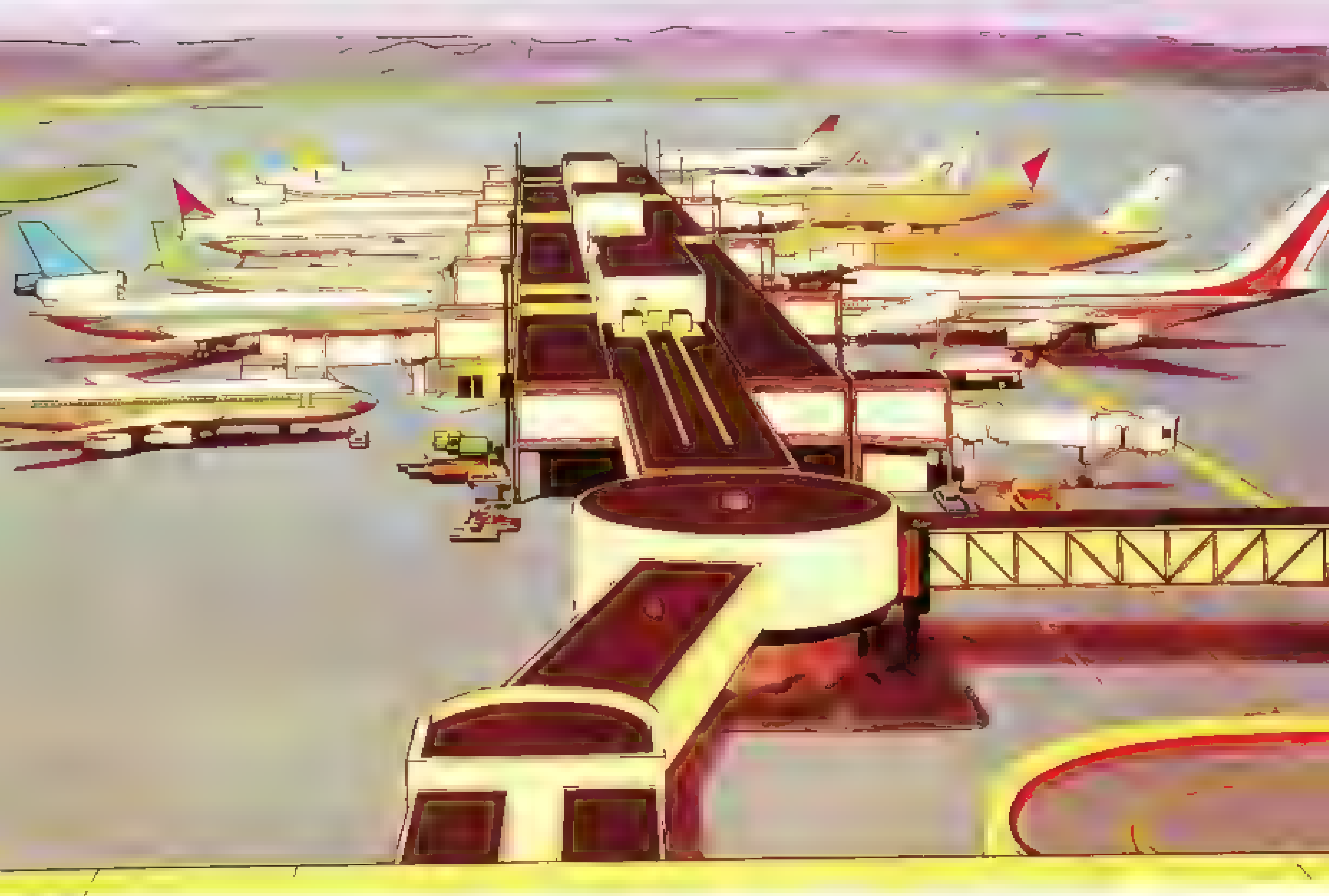
بَضائِعُ لِلنَّقْلِ جَوًّا
تُحَمَّلُ في طائِرَةِ شَحْنٍ

النَّقْلُ جَوًّا

يَشْغَلُ النَّقْلُ الجَوِّيُّ جانِبًا مُهِمًّا مِنْ أَعْمالِ المَطارِ - فَالِانْتِقالُ جَوًّا ما عادَ يَقْتَصِرُ على النّاسِ فَقَطْ بَلْ راحَ يَشْمَلُ السَّيّاراتِ وَالأَطْعِمَةَ وَالحَيَواناتِ والمَكَناتِ وَحَتّى الأَزْهارَ النَّضِرَةَ.

وَقَدْ تَنامَتْ صِناعَةُ النَّقْلِ الجَوِّيِّ بِسُرْعَةٍ فائِقَةٍ مُنْذُ ابْتَدَأَتْ قَبْلَ حَوالَي خَمْسينَ عامًا بِبِضْعَةِ أَكْياسٍ مِنَ البَريدِ الجَوِّيِّ كانَتْ تُحْمَلُ في طائِراتِ الرُّكّابِ العادِيَّةِ. وَبِالرُّغْمِ مِنَ التَّكْلِفَةِ العالِيَةِ لِلنَّقْلِ جَوًّا فَإِنَّهُ أَسْرَعُ وَأَضْمَنُ.

فِي المَطاراتِ المُزْدَحِمَةِ بِالحَرَكَةِ تُشاهِدُ عِدَّةَ أَنْواعٍ مِنَ الطّائِراتِ مِنْ مُخْتَلِفِ أَقْطارِ العالَمِ. وَتَمْتَلِكُ هٰذِهِ الطّائِراتِ شَرِكاتُ الخُطوطِ الجَوِّيَّةِ القَوْمِيَّةُ أَوِ الخاصَّةُ الَّتي تُسَيِّرُ رِحْلاتٍ مُنْتَظِمَةً لِنَقْلِ الرُّكّابِ عَلى خُطوطٍ مُحَدَّدَةٍ. فَبِاسْتِخْدامِكَ شَبَكَةَ الخُطوطِ الَّتي تُسَيِّرُها شَرِكَةٌ واحِدَةٌ أَوْ عِدَّةُ شَرِكاتٍ يُمْكِنُكَ السَّفَرُ إِلى سائِرِ أَقْطارِ العالَمِ.



طائِراتٌ لِمُخْتَلِفِ شَرِكاتِ الخُطوطِ الجَوِّيَّةِ
تَقِفُ في جَناحِ أَحَدِ المَطاراتِ

تَدْفَعُ شَرِكاتُ الخُطوطِ الجَوِّيَّةِ رَسْمًا مُحَدَّدًا عَلى الهُبوطِ وَالتَّوَقُّفِ في كُلِّ مَرَّةٍ تَزورُ إِحْدى طائِراتِها مَطارًا. وَتَعْتَمِدُ قيمَةُ الرُّسومِ عَلى وَزْنِ الطّائِرَةِ وَعَدَدِ رُكّابِها وَفَتْرَةِ تَوَقُّفِها في باحَةِ المَطارِ. وَتُشَكِّلُ هٰذِهِ الرُّسومُ في العادَةِ حَوالَي نِصْفِ عائِداتِ المَطارِ.



أَوَّلُ طَيَرانٍ بِالقُدْرَةِ الآلِيَّةِ
نَفَّذَهُ الأَخَوانِ رايْت عامَ ١٩٠٣

المُسْتَقْبَل

مُنْذُ مِائَةِ عامٍ لَمْ تَكُنْ هُنالِكَ طائِراتٌ مِنْ أَيِّ نَوْعٍ، فَقَدْ ظَهَرَتِ الطّائِرَةُ الأُولى المُسَيَّرَةُ بِمُحَرِّكٍ عامَ ١٩٠٣. وَاليَوْمَ يَسْتَطيعُ النّاسُ الإِنْطِلاقَ بِسُرْعَةٍ تَفوقُ سُرْعَةَ الصَّوْتِ فَيَتَجاوَزونَ حَتّى جَوَّ الأَرْضِ وَيَعودونَ، في طائِراتٍ مِثْلِ مَكّوكِ الفَضاءِ الأَمْريكِيِّ!

وَالّذي لا شَكَّ فيهِ أَنَّ هَذا التَّطَوُّرَ السَّريعَ لَنْ يَتَوَقَّفَ. فَسَتُصْبِحُ الطّائِراتُ أَسْرَعَ وَأَهْدَأَ وَأَيْسَرَ، وَسَتَسْتَمِرُّ أَعْدادُ المُسافِرينَ جَوًّا في التَّزايُدِ مُسْتَقْبَلًا.

حينَما تُشاهِدُ طائِرَةً بَعْدَ اليَوْمِ تَعْبُرُ عَنانَ السَّماءِ فَوْقَ رَأْسِكَ، فَكِّرْ وَلَوْ لَحْظَةً في جَميعِ أُولَئِكَ الَّذينَ جَعَلوا هَذا الطَّيَرانَ مُمْكِنًا - المُخْتَرِعينَ الأَوائِلِ وَالمُهَنْدِسينَ وَالمُصَمِّمينَ وَالطَّيّارينَ وَالمَلّاحينَ، وَفي الكَثيرينَ الكَثيرينَ الَّذينَ يَعْمَلونَ بِدَأْبٍ عَلى جَعْلِ الرِّحْلَةِ بَيْنَ أَيِّ مَطارَيْنِ تَسيرُ بِكَفاءَةٍ وَأَمانٍ.

فَكِّرْ أَيْضًا في المُسْتَقْبَلِ. قَبْلَ مِائَةِ عامٍ لَمْ يَكُنِ الإِنْسانُ يَعْرِفُ الطّائِراتِ؛ وَصِناعَةُ الطّائِراتِ اليَوْمَ لَعَلَّها أَهَمُّ الصِّناعاتِ في العالَمِ. تَصَوَّرْ إِذَنْ ماذا تَحْمِلُ المِائَةُ سَنَةٍ القادِمَةِ مِنْ تَطَوُّراتٍ في مَجالاتِ النَّقْلِ الجَوِّيِّ!



تَعْريفات

الأَمْن: يَشْمَلُ أَمْنُ المَطارِ جَميعَ الوَسائِلِ الكَفيلَةِ بِمَنْعِ الأَخْطارِ الَّتي قَدْ تُهَدِّدُ الطّائِرَةَ أَوْ رُكّابَها كَحَوادِثِ الخَطْفِ أَوِ الاِعْتِداءِ بِمُخْتَلِفِ أَشْكالِهِ. وَمِنْ أَهَمِّ هَذِهِ الوَسائِلِ مُراقَبَةُ الأَشْخاصِ الّذينَ يَنْتَوونَ مِثْلَ هَذِهِ الأَعْمالِ وَاعْتِقالُهُمْ قَبْلَ القِيامِ بِذَلِكَ.

تَسْجيلُ الوُصولِ: حينَما يَصِلُ المُسافِرُ إِلى المَطارِ يَتَقَدَّمُ لِلتَّسْجيلِ لَدى مَكْتَبِ الشَّرِكَةِ الّتي يُسافِرُ مَعَها. فَيَقومُ مُوَظَّفو الشَّرِكَةِ بِتَجْهيزِ تَذْكِرَتِهِ وَتَسَلُّمِ أَمْتِعَتِهِ وَإيصالِها إِلى عَنْبَرِ الطّائِرَةِ. وَيَتَحَدَّدُ زَمَنُ التَّسْجيلِ عادَةً بَيْنَ نِصْفِ ساعَةٍ وَساعَتَيْنِ قَبْلَ مَوْعِدِ الإِقْلاعِ.

جَوازُ السَّفَرِ: وَثيقَةٌ تُصْدِرُها حُكومَةُ بَلَدِكَ تُعَرِّفُ بِهُوِيَّتِكَ وَحُرِّيَّتِك في السَّفَرِ إِلى البِلادِ الأُخْرى. وَيُفْتَرَضُ أَنْ تُقَدِّمَ جَوازَ سَفَرِكَ إِلى مُوَظَّفي الهِجْرَةِ كُلَّما غادَرْتَ بَلَدًا أَوْ دَخَلْتَ آخَرَ.

خَطْف: عَمَلِيَّةٌ إِجْرامِيَّةٌ يَقومُ بِها مُسافِرٌ أَوْ بِضْعَةُ مُسافِرينَ لِتَوَلّي زِمامِ الطّائِرَةِ عَنْوَةً. وَهُوَ أَوْ هُمْ يَقومونَ بِذَلِكَ عَنْ طَريقِ تَهْديدِ حَياةِ أَوْ أَمْنِ الرُّكّابِ أَوِ الطّاقَمِ مِمّا يَضْطَرُّ القائِدَ إِلى الخُضوعِ لِإِرادَتِهِمْ.

شَرِكَةُ خُطوطٍ جَوِّيَّةٍ: شَرِكَةٌ أَوْ مُؤَسَّسَةٌ تَمْتَلِكُ عِدَّةَ طائِراتٍ وَتُشَغِّلُها عَلى خُطوطٍ مُنْتَظِمَةٍ لِنَقْلِ المُسافِرينَ أَوِ البَضائِعِ.

مُعْفًى مِنَ الرُّسوم: أَسْعارُ السِّلَعِ في العادَةِ تَشْمَلُ رُسومًا أَوْ ضَرائِبَ تَفْرِضُها الدَّوْلَةُ. لَكِنَّ مِثْلَ هَذِهِ السِّلَعِ يُباعُ إِلى المُسافِرينَ المُغادِرينَ، في مَتاجِرَ خاصَّةٍ في المَطارِ، بِأَسْعارٍ مُخَفَّضَةٍ، بِاعْتِبارِ أَنَّ الرُّسومَ لا تُفْرَضُ عَلى بَضائِعِ التَّصْديرِ. وَتُعْتَبَرُ هَذِهِ المَتاجِرُ، بِأَسْعارِها المُغْرِيَةِ، مَصْدَرَ دَخْلٍ وَفيرًا لِلْمَطاراتِ.

الرُّسومُ الجُمْرُكِيَّةُ (الجَمارِك): إِدارَةٌ حُكومِيَّةٌ تُراقِبُ السِّلَعَ الوارِدَةَ أَوِ الصّادِرَةَ لِلتَّأَكُّدِ مِنِ اسْتيفاءِ الرُّسومِ المَفْروضَةِ عَلَيْها. وَتَشْمَلُ مَهامُّ مُوَظَّفي الجَمارِكِ مُصادَرَةَ المَوادِّ المَحْظورِ دُخولُها إِلى البِلادِ، كَالأَسْلِحَةِ النّارِيَّةِ وَالمُخَدِّراتِ، وَاعْتِقالَ مُهَرِّبيها.

وَكيلُ السَّفَرِ: شَخْصٌ يَتَوَلّى إِجْراءَ تَرْتيباتِ السَّفَرِ لِعُمَلائِهِ. وَيُمْكِنُكَ اسْتِشارَةُ وَكيلِ السَّفَرِ حَوْلَ مُخَطَّطِ رِحْلَتِكَ وَتَكْليفُهُ حَجْزَ التَّذاكِرِ لِسَفْرَتِكَ وَالغُرَفِ وَالفَنادِقِ لِإِقامَتِكَ خِلالَ تَنَقُّلاتِكَ.

مَسْرَد (كَشّاف)

أَمتِعَةُ المُسافرين ١٩، ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٣١
أَمْن ١٣، ١٩، ٣١
أنوارُ (أَضواءُ) المطار ١٢
بَضائع ١١، ٢٧، ٣١
تَدابيرُ السَّلامة ١٢
تَسجيلُ الوُصول ١٩، ٣١
ثَلْج (وجَليد) ١٢
جُمْرُك (جَمارك، رُسوم جُمْرُكِيّة) ١٥، ٢٦، ٣١
جَوازُ سَفَر ١٩، ٣١
حادِث (حوادِث) ١٤، ١٧، ٢٠
حَظيرَةُ طائرات ٥
حَقائب ١٣، ١٥
حَوانيتُ البَضائعِ المُعْفاةِ من الرُّسوم ١٥، ٣١
خَدَماتُ طَوارِئ ١٤
خطٌّ جَوِّيّ ٣، ١٨
خَطْفُ الطّائرات ١٣، ٢٠، ٣١
رادار ٢٢، ٢٣
رُبّانٌ (قائد) الطّائرة ١٣، ١٤
رِجال الإطْفاء (المَطافئ) ١٤
رِيح (رِياح) ١١
زِبْلِين ٣، ٤
سَرِيَّةُ إطفاء ١٤
سَفينَةٌ هوائيّة ٣
شُرْطَة ٩، ١٣، ١٤
شركةُ خُطوطٍ جَوِّيّة ٢٨، ٣١
صُدْرَةُ نَجاة ٢١
ضَباب ١٢
طاقَمُ الطّائرة ١٩، ٢٠، ٢١، ٣١
طيّار ٥، ٢٣، ٣٠
عَنْبَر (الطّائرة) ٢٦، ٣١
قائدُ (رُبّانُ) الطّائرة ٢٠، ٢٢، ٣١
كاشِفُ مَعادن ١٣
كونْكُورْد ٧
مُحرِّكٌ مِرْوَحيٌّ تُورْبينيٌّ ١٦
مُحَرِّكٌ نَفّاث ١٧
مَدْرَج ٥، ٦، ١٠، ١١، ١٢، ١٦
مُراقِبُ الحركةِ الجَوِّيَّة ٢٢، ٢٣
مَسارُ الطّائرات ١١، ٢٢
مُضِيف (مُضيفة) ١٩، ٢١
مَكَنَةُ (ماكِينَةُ) الأشِعَّةِ السِّينِيَّة ١٣
مكّوكُ الفَضاء ٢٩
مَلّاحون ١٢، ٣٠
مُنْطاد ٢، ٤
مُهَنْدس (مُهندسون) ٩، ٢٥، ٣٠
ناقِلَةٌ سَيْرِيَّة ٢٦
نَفّاثة ١٦، ١٧
النَّقْلُ الجَوِّيّ ٤، ٢٧
واقِيَةُ أُذُن ١٦
وَحْدَةُ إسعاف ١٤
وَقود ١٤، ١٦، ٢٤
وَكيلُ سَفَر ١٨، ٣١

مَكتبة لبنان
ساحة رياض الصلح، ص.ب: ٩٤٥-١١
بيروت، لبنان

الطبعة الأولى،
طُبِعَ في لبنان

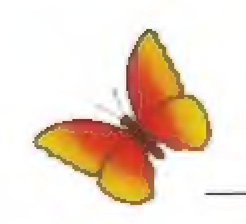
كتب الفراشة

المرحلة الأولى

١. القَمَر
٢. الجِبال
٣. المَطَر
٤. الأَنْهار
٥. النَّفط
٦. الوَرَق
٧. حَيوانات الصَّحْراء وطُيورها
٨. نَباتات الصَّحراء وأَزْهارها
٩. الواحات
١٠. المُحيطات والبِحار
١١. سُفُن الفَضاء
١٢. الأَدْغال
١٣. الزُّجاج
١٤. القُطْن
١٥. الجِمال
١٦. النِيل
١٧. الشَّمس
١٨. الخَشَب
١٩. الحَديد والفولاذ
٢٠. الجُلود
٢١. الأَسْماك
٢٢. الطُّيور
٢٣. التَّمويه: وسيلة دفاع طبيعيّة
٢٤. الجَواد العَربيّ
٢٥. السَّيّارات
٢٦. الثِّياب
٢٧. الدَّواليب (العَجلات)
٢٨. الصّوف
٢٩. الحَيوانات في خِدمة الإِنسان
٣٠. الدَّيناصورات
٣١. الطّائرة والطَّيران
٣٢. السُّفُن
٣٣. الخُبْز
٣٤. الجَزَر
٣٥. بيوت الحَيوانات
٣٦. الأَشْجار
٣٧. النُّقود

المرحلة الثانية

١. الأَرْض
٢. الوَقْت
٣. النّار
٤. الهَواء
٥. الماء
٦. الحِرَف اليَدويّة في العالَم العربيّ
٧. المُستشفى
٨. الآلات الموسيقيّة
٩. التِّجارة
١٠. الطَّقس والمناخ
١١. المنطقتان القطبيّتان
١٢. عالَم الكتب
١٣. استِزراع الصَّحاري
١٤. المَطارات
١٥. المَزارع
١٦. الإسقاء والرَّيّ



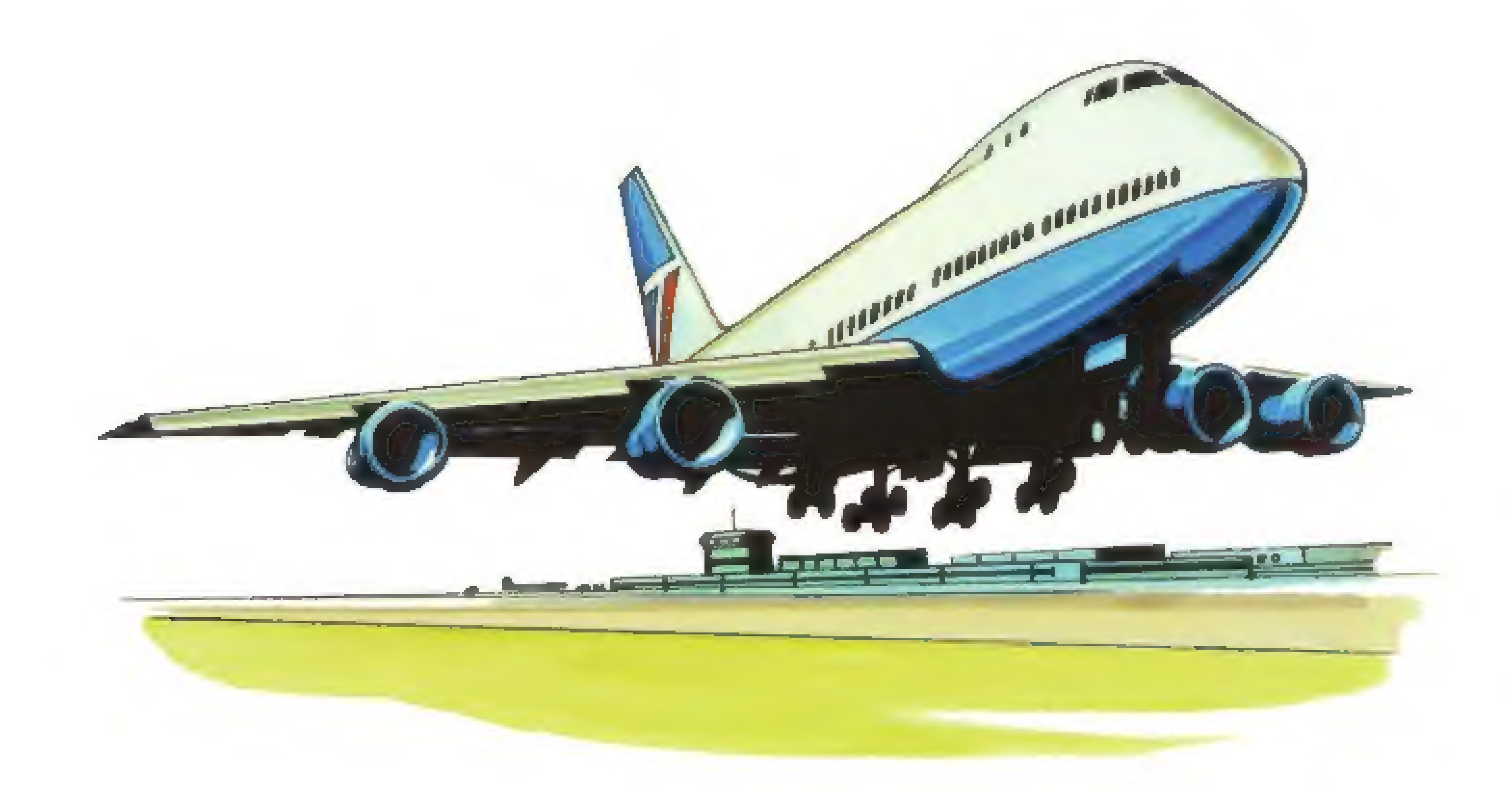
كتب الفراشة

١٤. المَطَارَات

كتب الفراشة سَلاسِلُ مَرْحَلِيَّةٌ مِنْ كُتُبِ المَعْرِفَةِ المُصَوَّرَةِ غَنِيَّةٌ بِالمَعْلوماتِ المُفيدَةِ والقِصَصِ المُخْتارَةِ في شَتّى المَجالاتِ.

هَذِهِ السَّلاسِلُ، بِمَوْضوعاتِها الفَريدَةِ وتَراكيبِها السَّلِسَةِ المُتَدَرِّجَةِ وَرُسومِها الرّائِعَة، مَكْتَبَةٌ مُتَكامِلَةٌ تَجْمَعُ إلى ثَرْوَةِ المَعْلوماتِ ومَناهِلِ الثَّقافَةِ مُتْعَةَ القِراءَةِ وتَشَوُّقَ الاسْتِطْلاعِ.

المَرْحَلَةُ الثّانِيَةُ مِنْ كُتُبِ الفَراشَةِ تُقَدِّمُ إلى القارِئِ في هَذا المُسْتَوى مَدْخَلًا شامِلًا إلى مُخْتَلِفِ مَواضيعِ الحَياةِ اليَوْمِيَّةِ لِتَظَلَّ **كُتُبُ الفَراشَةِ** في مَراحِلِها المُتَدَرِّجَةِ المَرْجِعَ الأَمْثَلَ لِنَشاطاتِ الطُّلّابِ العِلْمِيَّةِ والثَّقافِيَّةِ – في المَدْرَسَةِ كما في البَيْتِ.



ISBN 9953-1-0148-5

9 789953 101484

مكتبة لبنان ناشرون